

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

①

(11)Publication number : 2001-132327

(43)Date of publication of application : 15.05.2001

(51)Int.Cl.

E05F 15/12
B60J 5/10

(21)Application number : 11-310369

(71)Applicant : OI SEISAKUSHO CO LTD

(22)Date of filing : 29.10.1999

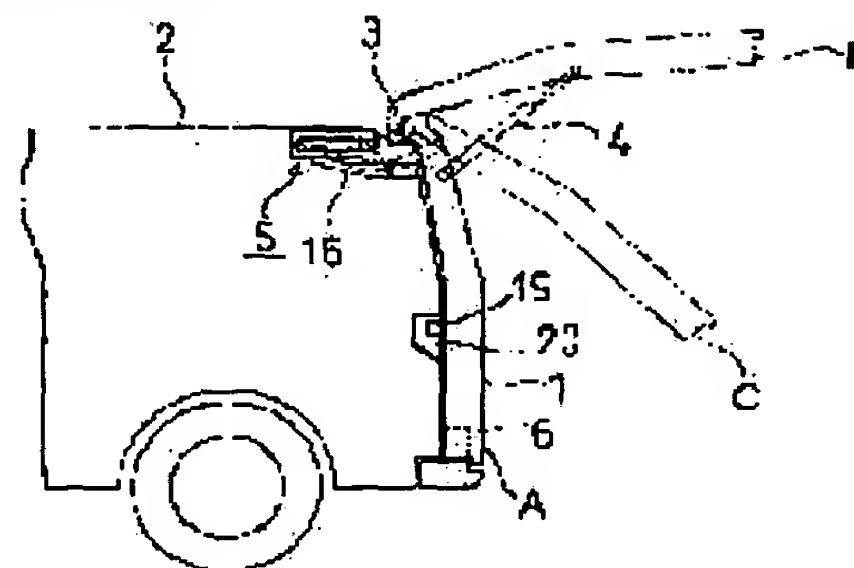
(72)Inventor : YUGE MASAOKI

(54) OPENING/CLOSING DEVICE OF OPENING/CLOSING BODY FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an opening/closing device of an opening/closing body for a vehicle which can stop and hold the opening/closing body at an arbitrary intermediate position, and easily achieve the opening/closing operation from the intermediate stopping position.

SOLUTION: In the opening/closing device of the opening/closing body for the vehicle to open/close the opening/closing body 1 supported by a vehicle body in an opening/closing manner in the vertical direction by a driving means 5, a braking means 11 to stop the opening/closing body 1 at an arbitrary intermediate position between the fully closed position and the fully opened position by operating an operation switch 19 for stop and hold the opening/closing body at this position is provided, and the braking force of this braking means 11 is set to the strength of a degree so that the opening/closing body 1 can be held at an arbitrary position while the opening/closing body 1 can be moved manually.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(43)公開日 平成13年5月15日(2001.5.15)

(51) Int.Cl.?

識別記号

FI

テーマト* (参考)

E O 5 F 15/12

E O 5 F 15/12

2 E 0 5 2

B 6 0 J 5/10

B 6 0 J 5/10

$$Z$$

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-310369

(22) 出願日 平成11年10月29日(1999. 10. 29)

(71)出願人 000148896

株式会社大井製作所

神奈川県横浜市磯子区丸山1丁目14番7号

(72)發明者 弓削 正明

横浜市磯子区丸山一丁目14番7号 株式会社大井製作所内

(74) 代理人 100060759

弁理士 竹沢 莊一 (外2名)

Fターム(参考) 2E052 AA09 BA02 CA06 DA01 DA04

DA05 DA08 DB01 DB04 DB05

DB08 EA01 EB01 EC01 CA10

GB12 GC01 GC02 GC05 GC06

GC10 GD05 GD09 KA02 KA12

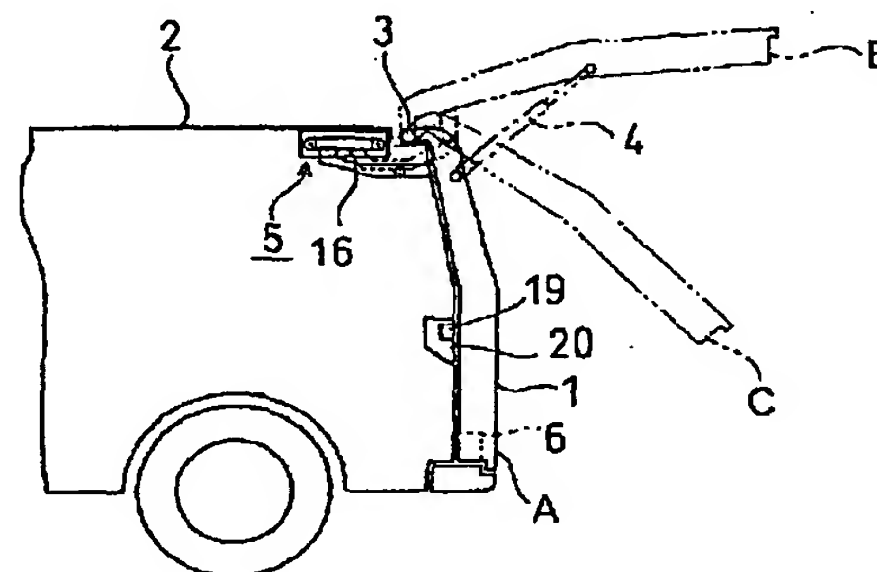
KA13 KA15 KA16 KA25

(54) 【発明の名称】 車両用開閉体の開閉装置

(57) 【要約】

【課題】 車両開閉体の開閉装置において、開閉体を任意の中間位置に停止させ、かつ保持することができ、しかも中間停止位置からの開閉操作を簡単に行いうるようにする。

【解決手段】 車体に上下方向に開閉可能に支持された開閉体 1 を、駆動手段 5 により開閉しうるようにした車両用開閉体の開閉装置において、停止用の操作スイッチ 19 の作動により、開閉体 1 を、全閉位置と全開位置との間の任意の中間位置に停止させ、かつこの位置に保持しうる制動手段 11 を設け、この制動手段 11 の制動力を、開閉体 1 を任意の位置で保持しうるが、手動によって開閉体 1 を移動しうる程度の強さに設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体に上下方向に開閉可能に支持された開閉体を、駆動手段により開閉しうるようにした車両用開閉体の開閉装置において、

停止用の操作スイッチの作動により、前記開閉体を、全閉位置と全開位置との間の任意の中間位置に停止させ、かつその位置に保持しうる制動手段を設け、この制動手段の制動力を、開閉体を任意の位置で保持しうるが、手動によって開閉体を移動しうる程度の強さに設定したことを特徴とする車両用開閉体の開閉装置。

【請求項 2】 制動手段の作動により停止した開閉体の中間位置から、開閉体がどの方向にどれだけ移動したかを検知しうる開閉体の位置検出センサを設け、この位置検出センサにより、開閉体が中間位置からいずれかの方向にわずかだけ移動したことを検知することにより、その移動した方向に開閉体をさらに移動させるように駆動手段を作動させるようにした制御装置を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の車両用開閉体の開閉装置。

【請求項 3】 駆動手段を、正逆回転可能なモータと、該モータの回転を減速して出力部に伝達する減速機構と、前記出力部の回転力により開閉体を開閉させる開閉機構とを備えるものとするとともに、モータの作動停止時に、開閉体を移動させることにより、開閉体の移動に抵抗力を付与しつつ、モータが従動回転させられるようにし、かつ制動手段を、モータの作動停止時におけるモータから開閉体までの動力伝達経路の逆の経路により形成した請求項 1 または 2 記載の車両用開閉体の開閉装置。

【請求項 4】 駆動手段を、正逆回転可能なモータと、該モータの回転を減速して出力部に伝達する減速機構と、該出力部の回転力により開閉体を開閉させる開閉機構と、前記モータから開閉機構までの動力伝達経路の途中に設けられ、前記動力伝達経路を断続するクラッチとを備えるものとするとともに、前記クラッチを、完全結合状態と不完全結合状態と完全切り離し状態との少なくとも 3 つの状態に切換え可能とし、制動手段を、モータの作動を停止し、かつ前記クラッチを不完全結合状態としたときの開閉機構からモータまでの動力伝達経路により形成した請求項 1 または 2 記載の車両用開閉体の開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両の後部ドア等のように、上下に開閉する開閉体を、駆動手段により開閉させるようにした車両用開閉体の開閉装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ワゴン車等の後端部において上下に開閉するように設けられた後部ドアは、その下端部が後方に大きく突出するように円弧を描きながら開くようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 そのため、車両の荷物室に荷物の出し入れを行う場合、車両後方に障害物がある場合、後部ドアを大きく開放することができないときには、後部ドアを、障害物にぶつからない程度に開けて、自重により閉じたり、ガススチアの付勢力により開いたりしないように、作業者は、後部ドアを押さえながら作業をしなければならない問題がある。

【0004】 また、従来のモータ等の駆動源により後部ドアを自動的に開閉させるようにした開閉装置は、ドア開閉を自動で行いうる利便性はあるものの、後部ドアを全閉位置と全開位置との間の任意の中間位置に停止させることができないため、上述のように車両後方に障害物がある場合には、荷物の出し入れができない問題がある（例えば、実開平 6-71852 号公報参照）。

【0005】 本発明は、従来の技術が有する上記のような問題点を鑑み、開閉体を任意の中間位置に停止させ、かつ保持することができ、しかも中間停止位置からの開閉操作を簡単に行いうるようにした車両用開閉体の開閉装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。

(1) 車体に上下方向に開閉可能に支持された開閉体を、駆動手段により開閉しうるようにした車両用開閉体の開閉装置において、停止用の操作スイッチの作動により、前記開閉体を、全閉位置と全開位置との間の任意の中間位置に停止させ、かつその位置に保持しうる制動手段を設け、この制動手段の制動力を、開閉体を任意の位置で保持しうるが、手動によって開閉体を移動しうる程度の強さに設定する。

【0007】 (2) 上記(1)項において、制動手段の作動により停止した開閉体の中間位置から、開閉体がどの方向にどれだけ移動したかを検知しうる開閉体の位置検出センサを設け、この位置検出センサにより、開閉体が中間位置からいずれかの方向にわずかだけ移動したことを検知することにより、その移動した方向に開閉体をさらに移動させるように駆動手段を作動させるようにした制御装置を設ける。

【0008】 (3) 上記(1)または(2)項において、駆動手段を、正逆回転可能なモータと、該モータの回転を減速して出力部に伝達する減速機構と、前記出力部の回転力により開閉体を開閉させる開閉機構とを備えるものとするとともに、モータの作動停止時に、開閉体を移動させることにより、開閉体の移動に抵抗力を付与しつつ、モータが従動回転させられるようにし、かつ制動手段を、モータの作動停止時におけるモータから開閉体までの動力伝達経路の逆の経路により形成する。

【0009】 (4) 上記(1)または(2)項において、駆動手段を、正逆回転可能なモータと、該モータの回転を

減速して出力部に伝達する減速機構と、該出力部の回転力により開閉体を開閉させる開閉機構と、前記モータから開閉機構までの動力伝達経路の途中に設けられ、前記動力伝達経路を断続するクラッチとを備えるものとする。とともに、前記クラッチを、完全結合状態と不完全結合状態と完全切り離し状態との少なくとも3つの状態に切換え可能とし、制動手段を、モータの作動を停止し、かつ前記クラッチを不完全結合状態としたときの開閉機構からモータまでの動力伝達経路により形成する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を、図面に基づいて説明する。図1において、(1)は、ワゴン車等の車両のルーフ(2)の後端部に、左右方向を向くヒンジ軸(3)をもって枢着され、車両の後端開口部を閉塞する全閉位置(A)と、後上方に開いた全開位置(B)とに開閉可能な開閉体をなす後部のドア、(4)は、ドア(1)と車体との間に伸縮自在に設けられ、ドア(1)に開扉方向への付勢力を付与して、ドア(1)を全開位置に保持可能なガスステアである。

【0011】(5)は、ルーフ(2)の内側に固定され、後述する開閉機構(10)を介してドア(1)に連結された駆動手段で、後述する操作スイッチ(19)の操作により電源が供給されて駆動し、ドア(1)を自動開閉させるものである。

【0012】ドア(1)の下端部中央には、車体側に固着されたストライカ(図示略)に係合することによって、ドア(1)を全閉状態に拘束するドアロック(図示略)と、ドアロックとストライカとの係合を解除させる電動式のアクチュエータ(図示略)と、ストライカにドアロックが辛うじて係合したハーフラッチ状態になったとき、ストライカがドアロックに完全に係合するフルラッチ状態までドアロックを閉め込む方向に強制的に作動させる電動式のクロージャ(図示略)とを備えるロックシステム(6)が装着されている。

【0013】駆動手段(5)は、図2及び図3に示すように、正逆回転可能なモータ(7)と、モータ(7)の出力軸(7a)の回転を減速して出力部に伝達する減速機構(8)と、減速機構(8)の出力部の回転力により、ドア(1)を開閉させる開閉機構(10)と、モータ(7)の出力軸(7a)から開閉機構(10)までの動力伝達経路の途中に設けられ、その経路を断続するクラッチ(9)とを備えている。

【0014】減速機構(8)は、具体的には、モータ(7)の出力軸(7a)に固着されたウォーム(7b)に噛合し、かつクラッチ(9)の入力軸(9a)に固着されたウォームホイール(8a)と、クラッチ(9)の出力軸(9b)に固着されたピニオン(8b)と、このピニオン(8b)に噛合する大径歯車(8c)とからなっている。

【0015】クラッチ(9)は、常時は、電力が供給されておらず、完全切り離し状態となっており、モータ(7)から開閉機構(10)までの動力伝達経路の係合を断っており、

駆動用電圧が印加されることにより、完全結合状態となっており、モータ(7)の回転を開閉機構(10)に確実に伝達することができ、駆動用電圧より低電圧の半クラッチ用電圧が印加されることにより、不完全結合状態、すなわち半クラッチ状態になって、ドア(1)の手動による開閉操作に適度の抵抗、すなわち制動力を付与する。

【0016】モータ(7)の作動を停止させ、かつクラッチ(9)を不完全結合状態としたときにおける開閉機構(10)側からクラッチ(9)を経て、モータ(7)の出力軸(7a)に至るまでの動力伝達経路により、ドア(1)を全閉位置と全開位置との間の任意の中間位置において停止させ、かつその位置で保持する制動手段(11)が形成されている。

【0017】この制動手段(11)が作動したときの制動力は、ドア(1)を、自重やガスステア(4)の付勢力に打ち勝って、任意の位置で保持しうるが、手動によってドアを移動させることができる程度の強さに設定する。その強さの調整は、クラッチ(9)に印加する半クラッチ用電圧を変化させて行うのがよい。

【0018】開閉機構(10)は、車体に設けられた前後方向を向く基板(13)の後部に枢支され、かつ大径歯車(8c)と一体的に連結されて、正逆回転可能な駆動プーリ(12)と、基板(13)の前端部に枢着された従動プーリ(14)と、駆動プーリ(12)と従動プーリ(14)とに掛け回された無端のベルト(15)とからなっている。

【0019】ベルト(15)の下側走行路には、前後方向を向くリンク(16)の前端部が、連結具(16a)により連結されている。リンク(16)は、駆動プーリ(12)と従動プーリ(14)との間において、ベルト(15)とともに、図3に示す実線で示す全閉位置と想像線で示す全開位置とにほぼ直線移動可能であり、その後端部は、ドア(1)の上部前面に枢着されている。

【0020】ドア(1)が全閉位置(A)にあるとき、モータ(7)及びクラッチ(9)に駆動用電圧を印加して、モータ(7)を正転させると、減速機構(8)、クラッチ(9)、駆動プーリ(12)を介して、リンク(16)は全閉位置から全開位置に向けて移動し、ドア(1)は、リンク(16)を介して後方に押され、ヒンジ軸(3)を中心に、全開位置(B)に向けて上向回転させられる。

【0021】また、ドア(1)が全開位置(B)にあるとき、モータ(7)及びクラッチ(9)に駆動用電圧を印加して、モータ(7)を逆転させると、減速機構(8)、クラッチ(9)、駆動プーリ(12)を介して、リンク(16)は全開位置から全閉位置に向けて移動して、ドア(1)は、リンク(16)を介して全閉位置(A)に移動させられる。

【0022】クラッチ(9)が動力伝達経路の係合を断っているときは、ドア(1)は手動操作により自由に開閉することができる。

【0023】図2及び図3に示すように、大径歯車(8c)には、小径歯車(17)が噛合し、この小径歯車(17)の回転

軸(17a)のまわりには、その回転角度を計測することによって、そのときのドア(1)の位置、及び移動量、並びに移動方向を検出するようにした扉位置検出センサ(18)が設けられている。

【0024】扉位置検出センサ(18)としては、ドア(1)の位置だけでなく、移動量と移動方向とを検出するために、位相が90度異なる2個の2相パルス信号を発生しうるロータリエンコーダが好適である。

【0025】図4は、制御装置の一例を示す。(19)は、図6に示すようにリヤのコンビネーションランプ(20)に並設された停止用スイッチを兼ねる操作スイッチで、オープン用スイッチ(19a)とクローズ用スイッチ(19b)とを有している。

【0026】両スイッチ(19a)(19b)の出力信号は、両スイッチ(19a)(19b)の操作状況を判別して、モータ(7)及びクラッチ(9)の作動態様を決定する操作判別及び作動決定回路(21)に送られる。

【0027】図4に想像線で示すように、必要に応じて、ドア(1)の中間停止専用の中間停止スイッチ(19c)を、操作スイッチ(19)中に組み込むか、図6に示す遠隔操作スイッチ(22)に組み込むか、または、ドア(1)の遊端部に設けるか、その出力信号を、操作判別及び作動決定回路(21)に送るようにしてもよい。

【0028】図4において、ロックシステム(6)におけるロックセンサ(図示略)からは、ドアロックがロックされているときに発するロック信号、及び同じくロックが解除されているときに発するアンロック信号が、操作判別及び作動決定回路(21)、及び後述する扉位置検出回路(23)に送られる。

【0029】扉位置検出センサ(18)の出力信号は、扉位置検出回路(23)に送られる。

【0030】同回路(23)においては、扉位置検出センサ(18)の出力信号である出力パルスのパルス数を、ドア(1)が全閉位置(A)にあり、ドアロックが施錠されているとき、すなわち、ロックシステム(6)からロック信号が出力されているときを初期値として、それからドア(1)が全開位置に達するまでのパルス数を連続して計数し、ドア(1)の位置に関する情報を出力信号として出力し、その出力信号は、操作判別及び作動決定回路(21)に送られる。なお、ドア(1)が全閉位置に向かって閉じる際は、上記パルス数は減算される。

【0031】メモリ(24)には、ドア(1)が全閉位置(A)から全開位置(B)まで移動する際に発する基準となる全開時パルス数、その他の必要な情報が記憶されるようになっており、ドア(1)が全開位置に達したことは、計数中のパルス数が、メモリ(24)に記憶されている上記全開時パルス数に到達することにより検出するようにしている。

【0032】操作判別及び作動決定回路(21)の主要な作用は、次の通りである。

〔1〕ロックシステム(6)から施錠信号が送られてきている状態で、オープン用スイッチ(19a)が1回だけ閉じられたとき。このときは、ロックシステム(6)のアクチュエータを作動させて、ドアロックをロック解除し、それによって、ロックシステム(6)からアンロック信号が出力されると、それを確認した上で、開扉作動制御回路(25)を作動させ、扉位置検出回路(23)からドア(1)が全開位置(B)に達したことを示す出力信号が発せられることにより、開扉作動制御回路(25)の作動を停止させる。

10 【0033】開扉作動制御回路(25)は、作動させられているとき、クラッチ(9)を完全結合状態とし、かつモータ(7)を正転させる作用を有している。したがって、ドア(1)は、駆動手段(5)により、開く方向に移動させられる。

【0034】〔2〕ロックシステム(6)から解錠信号が出力されており、かつ扉位置検出回路(23)から、ドア(1)が全開位置(B)に位置していることを検出している状態で、クローズ用スイッチ(19d)が1回だけ閉じられたとき。このときは、閉扉作動制御回路(26)を作動させ、扉位置検出回路(23)からドア(1)が全閉位置(A)に到達したことを示す出力信号が発せられることにより、閉扉作動制御回路(26)の作動を停止させる。

20 【0035】閉扉作動制御回路(26)は、作動させられているとき、クラッチ(9)を完全結合状態とし、かつモータ(7)を逆転させる作用を有している。したがってドア(1)は、駆動手段(5)により、閉じる方向に移動させられる。

【0036】〔3〕オープン用スイッチ(19a)が1回閉じられて、上述のようにして、開扉作動制御回路(25)が作動させられている間、またはクローズ用スイッチ(19b)が1回閉じられて、上述のようにして、閉扉作動制御回路(26)が作動させられている間に、オープン用スイッチ(19a)、クローズ用スイッチ(19b)、及び中間停止スイッチ(19c)のいずれか1個が閉じられたとき。このときは、それまでの開扉作動制御回路(25)または閉扉作動制御回路(26)の作動を停止し、かつ中間停止制御回路(27)を作動させ、その後、オープン用スイッチ(19a)とクローズ用スイッチ(19b)とのいずれか一方が閉じられることにより、中間停止制御回路(27)の作動を停止させる。

40 【0037】中間停止制御回路(27)は、作動させられているとき、クラッチ(9)を不完全結合状態とし、かつモータ(7)を停止状態とする作用を有している。

【0038】この状態では、駆動手段(5)における動力伝達経路が制動手段(11)となり、ドア(1)を、その自重やガスステー(4)の付勢力に抗して、任意の中間位置で停止させ、かつ保持することができるが、手動によってドア(1)を開、閉いずれの方向にも、所要の力で移動させることができる。

50 【0039】〔4〕中間停止制御回路(27)が作動させら

れている状態で、ドア(1)が、予め設定した移動量だけ、開、閉いずれかの方向に移動したことが、扉位置検出センサ(18)を通して、扉位置検出回路(23)により検出されたとき。このときは、そのドア(1)の移動方向が開く方向である場合は、開扉作動制御回路(25)が作動させられ、ドア(1)は、駆動手段(5)により、開く方向に移動させられる。また、ドア(1)の移動方向が閉じる方向である場合は、閉扉作動制御回路(26)が作動させられ、ドア(1)は、駆動手段(5)により、閉じる方向に移動させられる。

【0040】なお、図4に示す制御装置の各回路(21)(23)(25)～(27)及びメモリ(24)は、説明の便宜上のものであり、実際には、これらの具体的回路が個々に存在することはなく、CPU等に混然として組み込まれ、その機能を発揮するように構成される。

【0041】次に、図5に示すフローチャートを参照して、上記のように構成された車両用開閉体の開閉装置の動作の流れについて説明する。ドア(1)が全閉位置(A)にあるとき、ステップ(S1)において操作スイッチ(19)のオープン用スイッチ(19a)を操作すると、ロックシステム(6)のアクチュエータによりドアロックとストライカとの係合が解除された後、ステップ(S2)において、クラッチ(9)が駆動用電圧により完全結合状態で接続されるとともに、モータ(7)が正転させられて、ドア(1)は駆動手段(5)により開く方向に移動させられる。

【0042】ドア(1)が開く方向に移動させられているとき、ステップ(S3)において、操作スイッチ(19)の操作がなければ、ドア(1)は開方向の移動を継続し、ステップ(S4)において、扉位置検出センサ(18)がドア(1)の全開位置(B)を検出すると、ステップ(S5)において、クラッチ(9)は完全切り離し状態とされとともに、モータ(7)は回転を停止し、ドア(1)はガスステー(4)の付勢力により全開位置(B)に保持される。

【0043】車両の後方スペースが少なく、ドア(1)を中間位置(C)に止める必要があるときは、ステップ(S3)において、操作スイッチ(19)のオープン用スイッチ(19a)またはクローズ用スイッチ(19b)のいずれかを操作すると、ステップ(S6)において、モータ(7)は回転を停止させられるとともに、クラッチ(9)に半クラッチ用電圧が印加され、中間停止制御回路(27)が作動させられ、ステップ(S7)において、ドア(1)は、任意の中間位置(C)に停止させられる。従って、作業者は、ドア(1)を押さえることなく、容易に荷物の出し入れ作業を行うことができる。

【0044】ステップ(S8)において、制動手段(11)の制動力に抗して、ドア(1)を手動で閉扉側に僅かに移動させると、ステップ(S9)において、モータ(7)が停止している状態で、扉位置検出センサ(18)がドア(1)が閉じる方向に所定量移動したことを検出することにより、ステップ(S10)において、クラッチ(9)に駆動用電圧が印加

され、動力伝達経路を接続するとともに、モータ(7)が逆転させられて、ドア(1)は、手動から自動に切り替わり、駆動手段(5)により閉じる方向に移動させられる。

【0045】ステップ(S11)において、ロックシステム(6)のドアロックがストライカに係合して、扉位置検出センサ(18)がドア(1)の全閉位置を検出すると、ステップ(S12)において、クラッチ(9)は完全切り離し状態とさせられるとともに、モータ(7)は回転を停止させられ、全閉状態になる。

10 【0046】ステップ(S13)において、制動手段(11)の制動力に抗して、ドア(1)を手動で開く方向に僅かに移動させると、ステップ(S14)において、モータ(7)が停止している状態で、扉位置検出センサ(18)がドア(1)が開く方向に所定量移動したことを検出し、それによって、上述の閉扉側への移動と同様に、ドア(1)は、手動から自動に切り替わり、駆動手段(5)により開く方向に移動させられる。

20 【0047】上述の実施形態は、制動手段(11)を、動力伝達経路に設けたクラッチ(9)を半クラッチ状態とすることにより形成したが、本発明は、これに特定されるものではない。例えば、減速機構(8)の減速比を小とし、クラッチ(9)を完全結合状態としたときに、ドア(1)に所定の力を加えると、モータ(7)が従動回転させられ、そのときの減速機構(8)の逆転による抵抗、及びモータ(7)の逆起電力により、ドア(1)に所要の制動力を付与するようにし、そのときのモータ(7)からドア(1)までの動力伝達経路の逆の経路により、制動手段(11)を形成してもよい。また、このようにした制動手段(11)から、クラッチ(9)を省略して、モータ(7)を減速機構(8)を介して常時ドア(1)に連係させておいてもよい。

30 【0048】操作スイッチ(19)は、駆動スイッチと停止スイッチとを兼ねたものとして説明したが、操作スイッチ(19)は、駆動スイッチのみとし、停止スイッチは、操作スイッチとは別に設けてもよい。

40 【0049】また、操作スイッチ(19)は、オープン用及びクローズ用の独立したスイッチを設けたものとしたが、これに限定されるものではない。例えば、操作スイッチ(19)のボタンを1個にして、オープン用とクローズ用を兼用させたワンボタン式のものであってもよい。

50 【0050】この場合は、ドア(1)が全閉位置(A)にあるとき、操作スイッチ(19)を操作すると、駆動手段(5)により、ドア(1)が開く方向に移動させられ、また、ドア(1)が全開位置(B)にあるとき、操作スイッチ(19)を操作すると、駆動手段(5)により、ドア(1)が閉じる方向に移動させられるように、制御装置により制御するのがよい。

【0051】また、この操作スイッチ(19)の設置場所は、リヤのコンビネーションランプ(20)に特定されるものでなく、例えば、ドア(1)の開閉位置を近くで視認できるような、ドア(1)、車体におけるドア(1)の近傍、

または遠隔操作手段等の適宜の場所に設置することができる。

【0052】

【発明の効果】本発明によれば、次のような効果を奏することができる。

(a)請求項1記載の発明によると、開閉体を全閉位置と全開位置との間の任意の中間位置に停止させることができるので、狭い開閉スペースの場所であっても、作業者は、開閉体を押さえなくて、荷物の出し入れ等を容易に行うことができる。また、中間位置に停止した開閉体を

手動により閉じたり、開いたりすることができるので、開閉操作の利便性の向上を図ることができる。

【0053】(b)請求項2記載の発明によると、上述(a)に加えて、中間位置にある開閉体を手動により開閉体を少し移動させるだけで、開閉体が駆動手段により自動開閉するので、中間位置からの開閉操作を軽い力で行うことができ、さらに利便性の向上を図ることができる。

【0054】(c)請求項3記載の発明によると、制動手段を他の部品を用いなくて、駆動手段内に形成することができるので、構成の簡素化が図られ、コストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の車両後部の概略側面図である。

【図2】同じく、駆動手段の一部切欠平面図である。

【図3】図2におけるIII-III線断面図である。

【図4】本発明の一実施形態の制御装置の一例を示すブロック図である。

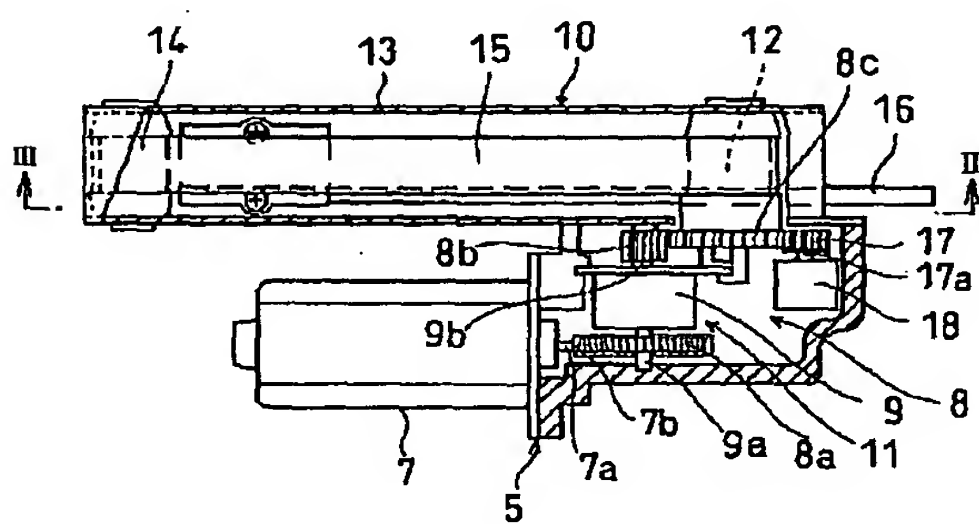
【図5】同じく、開閉装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図6】車両後部の概略斜視図である。

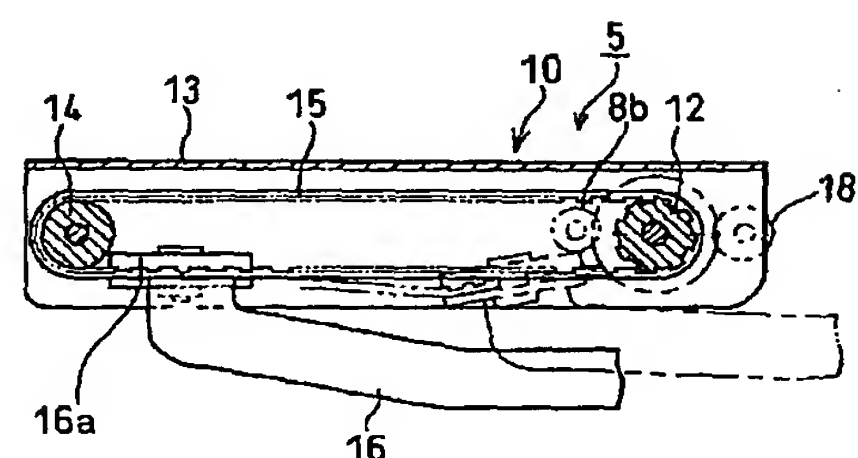
【符号の説明】

- (1) ドア (開閉体)
- (2) ルーフ
- (3) ヒンジ軸
- (4) ガスステー
- (5) 駆動手段
- (6) ロックシステム
- (7) モータ
- (7a) 出力軸
- (7b) ウォーム
- (8) 減速機構
- (8a) ウォームホイール
- (8b) ピニオン
- (8c) 大径歯車 (出力部)
- (9) クラッチ
- (9a) 入力軸
- (9b) 出力軸
- (10) 開閉機構
- (11) 制動手段
- (12) 駆動プーリ
- (13) 基板
- (14) 従動プーリ
- (15) ベルト
- (16) リンク
- (17) 小径歯車
- (18) 扉位置検出センサ
- (19) 操作スイッチ (停止用スイッチ)
- (19a) オープン用スイッチ
- (19b) クローズ用スイッチ
- (19c) 中間停止用スイッチ
- (20) コンビネーションランプ
- (21) 操作判別及び作動決定回路
- (22) 遠隔操作スイッチ
- (23) 扉位置検出回路
- (24) メモリ
- (25) 開扉作動制御回路
- (26) 閉扉作動制御回路
- (27) 中間停止制御回路

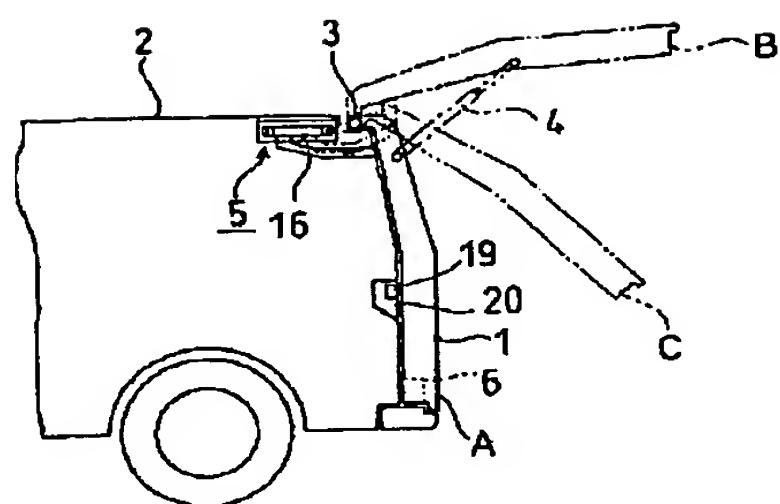
【図2】



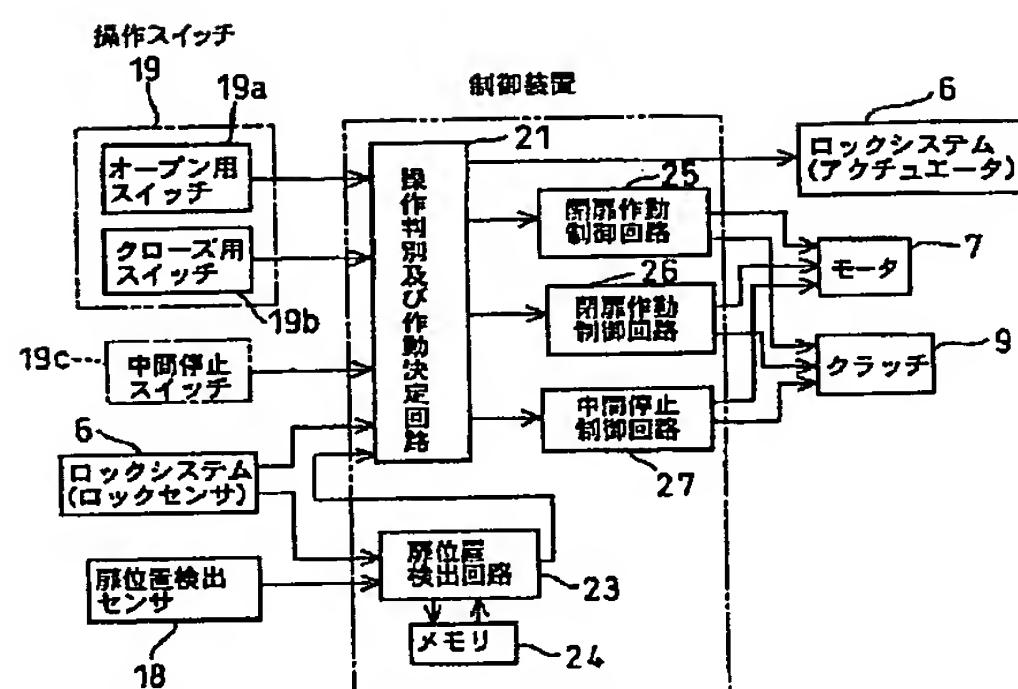
【図3】



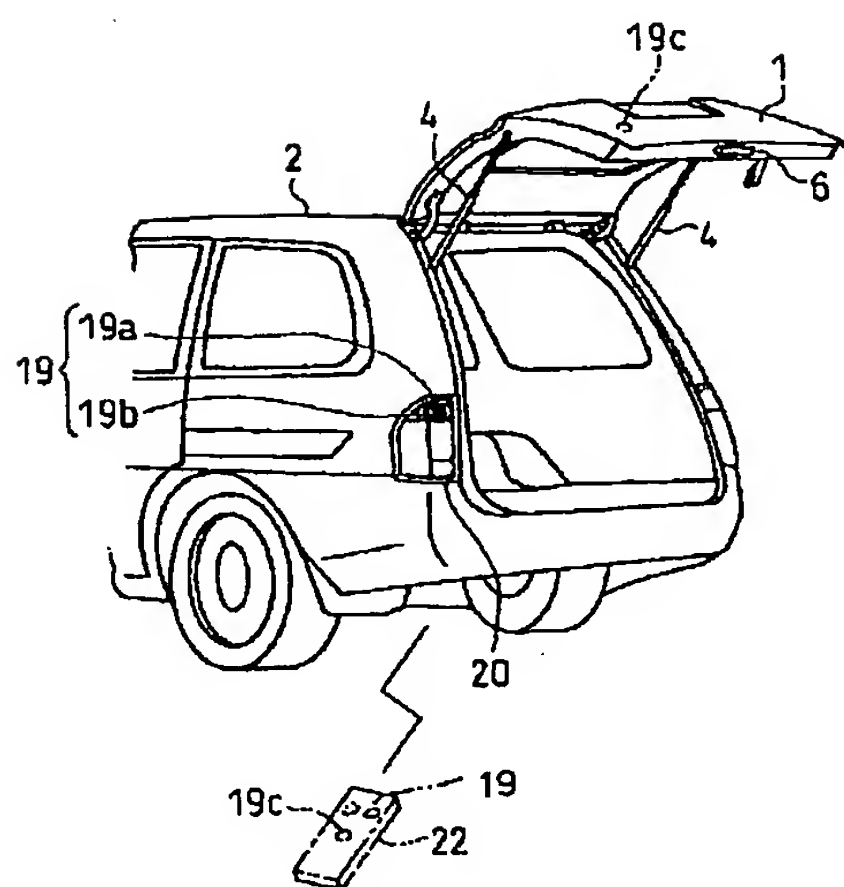
【図 1】



【図 4】



【図 6】



【図5】

